

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 06-104520

(43)Date of publication of application : 15.04.1994

(51)Int.Cl.

H01S 3/1055
H01L 21/027

(21)Application number : 04-277820

(71)Applicant : KOMATSU LTD

(22)Date of filing : 22.09.1992

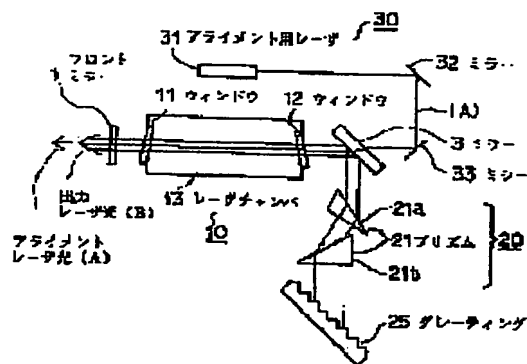
(72)Inventor : WAKABAYASHI OSAMU
KOWAKA MASAHIKO
KOBAYASHI YUKIO

(54) NARROW BAND OSCILLATION LASER SYSTEM

(57)Abstract:

PURPOSE: To obtain an improved narrow band oscillation laser system being employed as a light source in reduction projection aligner.

CONSTITUTION: In a narrow band laser comprising at least a grating 25 as a narrow band element, at least one mirror 3 is interposed between the grating 25 and a laser chamber 10 where the mirror 3 is applied with a coating for totally reflecting the output laser beam B but transmitting an alignment laser beam A and means for introducing the alignment laser beam A through the mirror 3 while substantially aligning with the optical axis of the output laser beam B is provided. The mirror 3 is provided with an angle adjusting mechanism for varying the wavelength being selected through the grating 25 or aligning the optical axis of laser.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

BEST AVAILABLE COPY

* NOTICES *

JPO and NCIP1 are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.*** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] It is narrow-band oscillation laser equipment characterized by having a means to introduce an alignment laser beam so that at least one mirror is arranged between a grating and a laser chamber, a mirror may carry out total reflection of the output laser beam, coating which penetrates an alignment laser beam may be performed in the narrow-band laser which has arranged the grating at least as a narrow-band-ized component and it may be mostly in agreement with the optical axis of an output laser beam through a mirror.

[Claim 2] Said mirror is narrow-band oscillation laser equipment [equipped with the include-angle adjustment device for making the optical axis of change or laser in agreement / the selection wavelength of said good TINGU] according to claim 1.

[Claim 3] The claim 1 publication which installed the window which encloses said narrow-band-ized component with a housing and an alignment laser beam penetrates to the tooth-back side of said mirror in said housing, or narrow-band oscillation laser equipment according to claim 2.

[Translation done.]

* NOTICES *

JPO and NCIPJ are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.*** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Industrial Application] This invention relates to amelioration of the narrow-band oscillation laser equipment especially used as the light source for contraction projection aligners with respect to narrow-band oscillation laser equipment.

[0002]

[Description of the Prior Art] Conventionally, in the Japanese-Patent-Application-No. 62-214396 grade, the light of excimer laser is ultraviolet radiation, and since it is not visible, in case the alignment light which is the light is optical-axis adjustment, it is needed. Then, in using only an etalon as the case of the usual natural oscillation, or a narrow-band-ized component, it coats the dielectric film which reflects excimer light as the rear mirror 101 and reflective film of an etalon 102, and penetrates the alignment light 103, and the alignment light 103 is introduced from the tooth back of the rear mirror 101, and it is made in agreement with the optical axis of excimer light. see drawing 4)

[0003]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] However, when using a grating as a narrow-band-ized component, since the reflective film is the aluminum, the light does not penetrate. Therefore, alignment light could not be made to penetrate from the tooth back of a grating, but there was a problem that alignment light could not be given off.

[0004] Paying attention to the above-mentioned conventional trouble, this invention is narrow-band oscillation laser equipment used as the light source for contraction projection aligners, and aims at offer of the equipment which can perform especially alignment optical-axis adjustment.

[0005]

[Means for Solving the Problem] It is characterized by to have a means introduce an alignment laser beam so that at least one mirror is arranged between a grating and a laser chamber in the narrow-band laser which has arranged the grating at least as a narrow-band-ized component in the 1st invention of this invention, a mirror may carry out total reflection of the output laser beam, coating which penetrates an alignment laser beam may be performed and it may be mostly in agreement with the optical axis of an output laser beam through a mirror in order to attain the above-mentioned purpose.

[0006] Said mirror is equipped with the include-angle adjustment device for making the optical axis of change or laser in agreement [the selection wavelength of said good TINGU] in the 2nd invention which makes the 1st invention a subject.

[0007] Moreover, in the 3rd invention, said narrow-band-ized component is enclosed with a housing and the window which an alignment laser beam penetrates to the tooth-back side of said mirror is installed in said housing.

[0008]

[Function] Since according to the above-mentioned configuration arrange the mirror to which an alignment laser beam is penetrated between a laser chamber and a grating, and total reflection of the output laser beam is carried out, an alignment laser beam is made in agreement with the optical axis of an output laser beam through said mirror and it can introduce, even if it uses a grating as a narrow-band-ized component, the optical axis of an output laser beam can be adjusted certainly easily.

[0009]

[Example] Below, with reference to a drawing, it explains about the example of the narrow-band oscillation laser equipment concerning this invention at a detail. Drawing 1 R> 1 is the whole block diagram showing the 1st example of the narrow-band oscillation excimer laser equipment of this invention. the mirror 3 which coated the dielectric film which narrow-band oscillation excimer-laser equipment penetrates the front mirror 1, the laser chamber 10 which excites laser, and the light in drawing 1 , and carries out total reflection of the excimer light, the narrow-band-ized equipment 20 which narrow-band-izes laser, and the alignment laser equipment 30 for alignment which inserts so that it may be mostly in agreement with the optical axis of an output laser beam through a mirror between a laser chamber and a grating — since — it has become.

[0010] The laser chamber 10 consists of the electrode and windows 11 and 12 which are not illustrated, and chamber 13 grade for the inside of it being filled up possible [circulation of the laser gas containing KrF etc.], and exciting laser gas. narrow-band-ized equipment 20 — the 1st prism beam expander 21 and a grating 25 — since — it has become. The 1st prism beam expander 21 consists of 1st prism 21a and 2nd prism 21b. A narrow-band-ized method is a method which combined the prism beam expander 21 and the grating 25, and the grating 25 has become RITORO arrangement.

[0011] Alignment laser equipment 30 consists of alignment laser oscillation equipment 31 and mirrors 32 and 33, and it inserts alignment laser (A) so that it may be mostly in agreement with the optical axis of an output laser beam (B) through the mirror 3 between the laser chamber 10 and a grating 25. As an example of the laser of the light for alignment, He Ne laser, semiconductor laser, argon laser, etc. are used.

[0012] Next, actuation is explained in the above-mentioned example. After total reflection is carried out by the mirror 3 of narrow-band-ized equipment 20 and laser is narrow-band-ized by the 1st prism beam expander 21 and grating 25, total reflection of the excimer light by which discharge excitation was carried out within the laser chamber 10 is carried out by the mirror 3, and it is outputted from the front mirror 1. Through the mirror 3 to which total reflection of the output laser beam arranged between the laser chamber 10 and the grating 25 is carried out, through mirrors 32 and 33, at this time, the alignment laser beam outputted from the alignment laser oscillation equipment 31 of alignment laser equipment 30 is inserted from the mirror 3 which penetrates an alignment laser beam so that it may be mostly in agreement with the optical axis of an output laser beam (B). Thereby, even if it uses a grating as a narrow-band-ized component, the optical axis of an output laser beam can be adjusted certainly easily.

[0013] Drawing 2 is the whole block diagram showing the 2nd example of the narrow-band oscillation excimer laser equipment of this invention, gives the same sign to the same components as the 1st example, and omits explanation. the narrow-band-ized equipment 40 which narrow-band-izes laser of the 2nd example — the 1st prism beam expander 41, the 2nd prism beam expander 42, and a grating 25 — since — it has become. The 1st prism beam expander 41 consists of 1st prism 41a and 2nd prism 41b. A narrow-band-ized method is a method which combined the prism beam expander 21 and the grating 25, and the grating 25 has become RITORO arrangement.

[0014] The include-angle adjustment device 50 for making in agreement the optical axis of change or a laser beam is arranged in the selection wavelength of a grating by the mirror 3. The motor 51 for changing the include angle of a mirror 3 into the include-angle adjustment device 50 is arranged, and a motor 51 carries out the rocking drive of the mirror 3 by the command from control units, such as a controller which is not illustrated. Moreover, drives, such as a handle or a gearing, may be formed in a mirror 3, and hand control etc. may adjust an include angle to it.

[0015] Next, in the above-mentioned example, in order to make the optical axis of change or laser in agreement [the selection wavelength of good TINGU] by the mirror for introducing an alignment laser beam, it is very compact and wavelength control of laser also serves as equipment which can take easily the high-speed optical axis of an output laser beam with high degree of accuracy.

[0016] Drawing 3 is the whole block diagram showing the 3rd example of the narrow-band oscillation excimer laser equipment of this invention, gives the same sign to the same components as the 1st example and the 2nd example, and omits explanation. In the 3rd example, the narrow-band-ized equipment 40 which narrow-band-izes laser is enclosed with housing equipment 60. Housing equipment 60 consists of a housing 61, a window 62 currently arranged behind [tooth-back] illustration of a mirror 3, and piping 63 which supplies a clarification gas in a housing, opening of the end section 61a of the housing 61 by the side of the window 12 of the laser chamber 10 is carried out, a housing 61 is contacted by the laser chamber 10 and it is equipped with it.

[0017] Next, in the above-mentioned example, it is arranged in the background of a grating 25, the inside of a housing and an optical path are filled with a clarification gas by the slot front face of a grating 25, without causing gaseous flow, and the inlet of the piping 63 of a clarification gas can prolong the life of a narrow-band-ized component by leaps and bounds. Moreover, ON light of the alignment laser beam outputted from the alignment laser oscillation equipment 31 of alignment laser equipment 30 is carried out to the interior of a housing 61 through mirrors 32 and 33 from the window 62 currently arranged behind [tooth-back] illustration of a mirror 3, and from the mirror 3 which penetrates an alignment laser beam, it is inserted so that it may be mostly in agreement with the optical axis of an output laser beam (B). Thereby, even if it uses a grating as a narrow-band-ized component, the optical axis of an output laser beam can be adjusted certainly easily.

[0018]

[Effect of the Invention] Since an alignment laser beam can be introduced from a rear side according to this invention even when a grating is used as a narrow-band-ized component as explained above, the location of a chamber can be correctly decided at the time of installation of a laser chamber, or exchange, and the alignment of a front mirror can also be taken very easily. Furthermore, the optical axis between laser and an aligner can also be easily taken by the alignment laser beam. By having an include-angle adjustment device for making the optical axis of change or laser in agreement [the selection wavelength of good TINGU], the mirror for introducing an alignment laser beam is very compact, and wavelength control of laser also serves as equipment which can take easily the high-speed optical axis of an output laser beam with high degree of accuracy. By enclosing a narrow-band-ized component with a housing, installing in a housing the window which an alignment laser beam penetrates to the tooth-back side of a mirror, and filling the inside of a housing with a clarification gas, the life of a narrow-band-ized component can be prolonged by leaps and bounds, and an alignment laser beam can be given off.

[Translation done.]

* NOTICES *

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.*** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] The whole block diagram showing the 1st example of the narrow-band oscillation excimer laser equipment of this invention.

[Drawing 2] The whole block diagram showing the 2nd example of the narrow-band oscillation excimer laser equipment of this invention.

[Drawing 3] The whole block diagram showing the 3rd example of the narrow-band oscillation excimer laser equipment of this invention.

[Drawing 4] The conventional narrow-band oscillation excimer laser equipment whole block diagram

[Description of Notations]

- 1 Front Mirror 61 Housing
- 3 Mirror 62 Window
- 10 Laser Chamber
- 11 12 Window
- 12 Chamber
- 20 40 Narrow-band-ized equipment
- 21 41 Prism beam expander
- 25 Grating
- 30 Alignment Laser Equipment
- 31 Alignment Laser Oscillation Equipment
- 32 33 Mirror
- 50 Include-Angle Adjustment Device
- 51 Motor
- 60 Housing Equipment

[Translation done.]

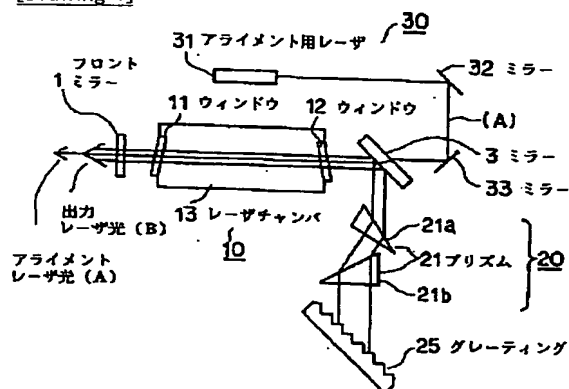
* NOTICES *

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

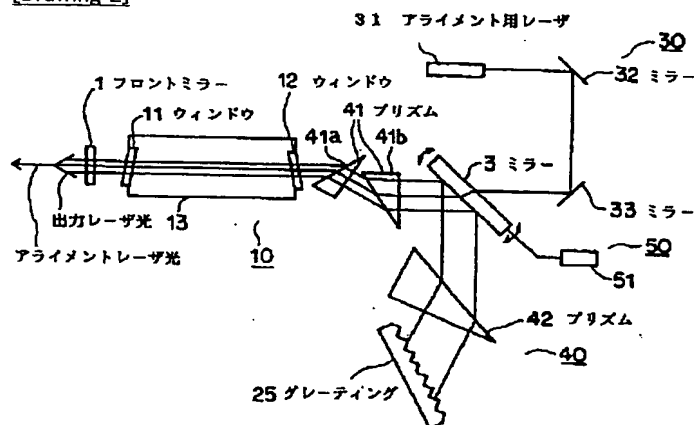
- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.*** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

DRAWINGS

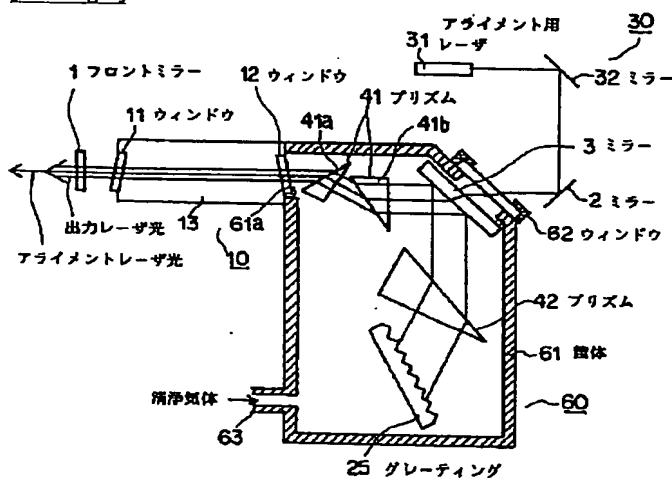
[Drawing 1]



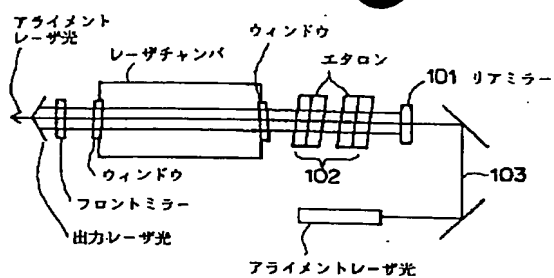
[Drawing 2]



[Drawing 3]



[Drawing 4]



[Translation done.]

(11)特許出願公開番号

特開平6-104520

(43)公開日 平成6年(1994)4月15日

(51)Int.Cl.⁵

識別記号

庁内整理番号

FI

技術表示箇所

H O I S 3/1055

8934-4M

H O 1 L 21/027

7352-4M

H O I L 21/ 30

3 1 1 S

7352-4M

3 1 1 M

審査請求 未請求 請求項の数 3 (全 4 頁)

(21)出願番号 特願平4-277820

(22)出願日 平成4年(1992)9月22日

(71)出願人 000001236

株式会社小松製作所

東京都港区赤坂二丁目3番6号

(72)発明者 若林 理

神奈川 県平塚市万田1200 株式会社小松製
作所研究所内

(72)発明者 小若 雅彦

神奈川 神奈川県平塚市万田1200 株式会社小松製作所研究所内

(72)発明者 小林 諭樹夫

神奈川県平塚市万田1200 株式会社小松製作所研究所内

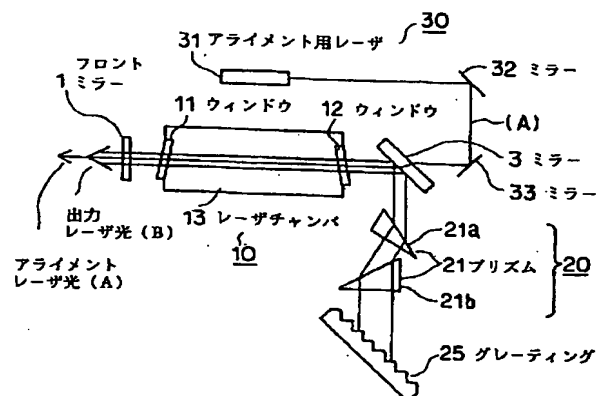
(74)代理人 弁理士 橋爪 良彦

(54)【発明の名称】 狭帯域発振レーザ装置

(57)【要約】

【目的】 狭帯域発振レーザ装置に係わり、特に、縮小投影露光装置用の光源として用いられる狭帯域発振レーザ装置の改良に関する。

【構成】 狭帯域化素子として少なくともグレーティングを配置した狭帯域レーザにおいて、グレーティングとレーザチャンバの間に少なくとも1枚のミラーを配置し、ミラーは出力レーザ光を全反射し、アライメントレーザ光を透過するコーティングを施し、ミラーを介して出力レーザ光の光軸とほぼ一致するようにアライメントレーザ光を導入する手段を備えている。また、前記ミラーは前記グレーティングの選択波長を変化またはレーザの光軸を一致させるための角度調整機構を備えている。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 狭帯域化素子として少なくともグレーティングを配置した狭帯域レーザにおいて、グレーティングとレーザチャンバの間に少なくとも1枚のミラーを配置し、ミラーは出力レーザ光を全反射し、アライメントレーザ光を透過するコーティングを施し、ミラーを介して出力レーザ光の光軸とほぼ一致するようにアライメントレーザ光を導入する手段を備えたことを特徴とする狭帯域発振レーザ装置。

【請求項2】 前記ミラーは前記グレーティングの選択波長を変化またはレーザの光軸を一致させるための角度調整機構を備えた請求項1記載の狭帯域発振レーザ装置。

【請求項3】 前記狭帯域化素子を筐体で囲い、前記ミラーの背面側にアライメントレーザ光が透過するウインドウを前記筐体に設置した請求項1記載あるいは請求項2記載の狭帯域発振レーザ装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、狭帯域発振レーザ装置に係わり、特に、縮小投影露光装置用の光源として用いられる狭帯域発振レーザ装置の改良に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、特願昭62-214396等では、エキシマレーザの光は紫外光であり目に見えないため、可視光であるアライメント光が光軸調整のさいに必要とされている。そこで、通常の場合や狭帯域化素子としてエタロンのみを使用する場合にはリアミラー101およびエタロン102の反射膜としてエキシマ光を反射しアライメント光103を透過する誘電体膜をコーティングし、リアミラー101の背面からアライメント光103を導入し、エキシマ光の光軸と一致させている。(図4を参照)

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、狭帯域化素子としてグレーティングを使用する場合、反射膜はアルミニウムであるため可視光は透過しない。したがって、グレーティングの背面からアライメント光を透過させることができずアライメント光を出せないという問題があった。

【0004】本発明は上記従来の問題点に着目し、縮小投影露光装置用の光源として用いられる狭帯域発振レーザ装置であって、特にアライメント光軸調整ができる装置の提供を目的としている。

【0005】

【課題を解決するための手段】 上記目的を達成するために、本発明の第1発明では、狭帯域化素子として少なくともグレーティングを配置した狭帯域レーザにおいて、グレーティングとレーザチャンバの間に少なくとも1枚のミラーを配置し、ミラーは出力レーザ光を全反射し、アライメントレーザ光を透過するコーティングを施

し、ミラーを介して出力レーザ光の光軸とほぼ一致するようにアライメントレーザ光を導入する手段を備えたことを特徴とする。

【0006】第1発明を主体とする第2発明では、前記ミラーは前記グレーティングの選択波長を変化またはレーザの光軸を一致させるための角度調整機構を備えている。

【0007】また、第3発明では、前記狭帯域化素子を筐体で囲い、前記ミラーの背面側にアライメントレーザ光が透過するウインドウを前記筐体に設置している。

【0008】

【作用】上記構成によれば、レーザチャンバとグレーティングとの間にアライメントレーザ光を透過し、かつ、出力レーザ光を全反射させるミラーを配置して、前記ミラーを介してアライメントレーザ光を出力レーザ光の光軸と一致させて導入できるので、狭帯域化素子としてグレーティングを使用しても出力レーザ光の光軸を容易に、確実に調整することができる。

【0009】

【実施例】以下に、本発明に係わる狭帯域発振レーザ装置の実施例につき、図面を参照して詳細に説明する。図1は本発明の狭帯域発振エキシマレーザ装置の第1実施例を示す全体構成図である。図1において、狭帯域発振エキシマレーザ装置はフロントミラー1と、レーザを起振するレーザチャンバ10と、可視光を透過し、かつ、エキシマ光を全反射する誘電体膜をコーティングしたミラー3と、レーザを狭帯域化する狭帯域化装置20と、レーザチャンバとグレーティングとの間にミラーを介して出力レーザ光の光軸とほぼ一致するように挿入するアライメント用のアライメントレーザ装置30と、からなっている。

【0010】レーザチャンバ10は、その内にKrF等を含むレーザガスが循環可能に充填され、また、レーザガスを励起させるための図示しない電極とウインド1

1、12と、チャンバー13等とからなっている。狭帯域化装置20は、第1のプリズムビームエキスパンダ21と、グレーティング25と、からなっている。第1のプリズムビームエキスパンダ21は第1プリズム21aおよび第2プリズム21bよりなっている。狭帯域化方式はプリズムビームエキスパンダ21とグレーティング25を組み合わせた方式であり、グレーティング25はリトロ配置になっている。

【0011】アライメントレーザ装置30は、アライメントレーザ発振装置31と、ミラー32、33とからなっており、アライメントレーザ(A)はレーザチャンバ10とグレーティング25との間のミラー3を介して出力レーザ光(B)の光軸とほぼ一致するように挿入する。アライメント用の可視光のレーザの例としては、ヘリウムネオンレーザ、半導体レーザおよびアルゴンレーザ等が用いられる。

【0012】次に上記実施例において、作動について説明する。レーザチャンバ10内で放電励起されたエキシマ光は、狭帯域化装置20のミラー3で全反射され、第1のプリズムビームエキスパンダ21とグレーティング25とでレーザが狭帯域化された後に、ミラー3で全反射され、フロントミラー1より出力される。このとき、レーザチャンバ10とグレーティング25との間に配設された出力レーザ光を全反射させるミラー3を介して、アライメントレーザ装置30のアライメントレーザ発振装置31より出力されたアライメントレーザ光は、ミラー32、33を経て、アライメントレーザ光を透過するミラー3より、出力レーザ光(B)の光軸とほぼ一致するように挿入する。これにより、狭帯域化素子としてグレーティングを使用しても出力レーザ光の光軸を容易に、確実に調整することができる。

【0013】図2は本発明の狭帯域発振エキシマレーザ装置の第2実施例を示す全体構成図であり、第1実施例と同一部品には同一符号を付して説明を省略する。第2実施例のレーザを狭帯域化する狭帯域化装置40は、第1のプリズムビームエキスパンダ41と、第2のプリズムビームエキスパンダ42と、グレーティング25と、からなっている。第1のプリズムビームエキスパンダ41は第1プリズム41aおよび第2プリズム41bよりなっている。狭帯域化方式はプリズムビームエキスパンダ21とグレーティング25を組み合わせた方式であり、グレーティング25はリトロ配置になっている。

【0014】ミラー3には、グレーティングの選択波長を変化またはレーザ光の光軸を一致させるための角度調整機構50が配設されている。角度調整機構50には、ミラー3の角度を変更するためのモーター51が配設され、モーター51は図示しないコントローラ等の制御装置からの指令により、ミラー3を揺動駆動する。また、ミラー3にハンドル、あるいは歯車等の駆動機構を設けて手動等により角度を調整しても良い。

【0015】次に上記実施例においては、アライメントレーザ光を導入するためのミラーによりグレーティングの選択波長を変化またはレーザの光軸を一致させるために、非常にコンパクトで、レーザの波長制御も高精度で高速な、出力レーザ光の光軸が簡単にとれる装置となる。

【0016】図3は本発明の狭帯域発振エキシマレーザ装置の第3実施例を示す全体構成図であり、第1実施例および第2実施例と同一部品には同一符号を付して説明を省略する。第3実施例では、レーザを狭帯域化する狭帯域化装置40を筐体装置60で囲っている。筐体装置60は、筐体61と、ミラー3の図示の背面後方に配設されているウインドウ62と、清浄気体を筐体内に供給する配管63とから構成され、レーザチャンバ10のウインドウ12側の筐体61の一端部61aが開口され、筐体61はレーザチャンバ10に当接され、装着されて

いる。

【0017】次に上記実施例においては、清浄気体の配管63の導入口はグレーティング25の裏側に配設されており、グレーティング25の溝表面には気体の流れを起こさずに筐体内および光路が清浄気体で満たされ、狭帯域化素子の寿命を飛躍的に延ばすことができる。また、アライメントレーザ装置30のアライメントレーザ発振装置31より出力されたアライメントレーザ光は、ミラー32、33を経て、ミラー3の図示の背面後方に配設されているウインドウ62から筐体61の内部に入光され、アライメントレーザ光を透過するミラー3より、出力レーザ光(B)の光軸とほぼ一致するように挿入する。これにより、狭帯域化素子としてグレーティングを使用しても出力レーザ光の光軸を容易に、確実に調整することができる。

【0018】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、狭帯域化素子としてグレーティングを使用した場合でもリア側からアライメントレーザ光を導入できるため、レーザチャンバの設置や交換時に正確にチャンバの位置を決めることができ、フロントミラーのアライメントも非常に簡単にとれる。さらに、レーザと露光装置間の光軸もアライメントレーザ光により簡単にとれることができる。アライメントレーザ光を導入するためのミラーはグレーティングの選択波長を変化またはレーザの光軸を一致させるための角度調整機構を備えることによって、非常にコンパクトで、レーザの波長制御も高精度で高速な、出力レーザ光の光軸が簡単にとれる装置となる。狭帯域化素子を筐体で囲い、ミラーの背面側にアライメントレーザ光が透過するウインドウを筐体に設置し、筐体内を清浄気体で満たすことにより、狭帯域化素子の寿命を飛躍的に延ばすことができアライメントレーザ光を出すことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の狭帯域発振エキシマレーザ装置の第1実施例を示す全体構成図。

【図2】本発明の狭帯域発振エキシマレーザ装置の第2実施例を示す全体構成図。

【図3】本発明の狭帯域発振エキシマレーザ装置の第3実施例を示す全体構成図。

【図4】従来の狭帯域発振エキシマレーザ装置の全体構成図

【符号の説明】

1	フロントミラー	61	筐体
3	ミラー	62	ウインドウ
10	レーザチャンバ		
11、12	ウインドウ		
12	チャンバー		
20、40	狭帯域化装置		

(4)

特開平6-104520

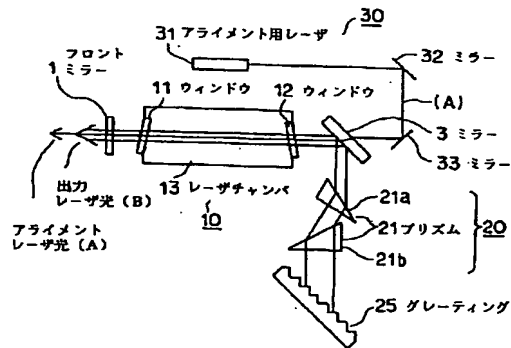
5

6

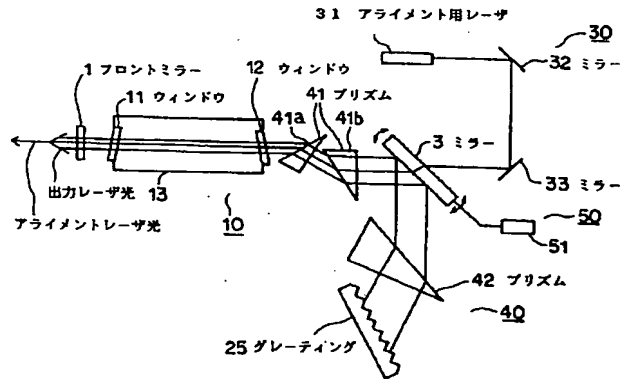
- 21、41 プリズムビームエキスパンダ
25 グレーティング
30 アライメントレーザ装置
31 アライメントレーザ発振装置

- * 32、33 ミラー
50 角度調整機構
51 モーター
* 60 筐体装置

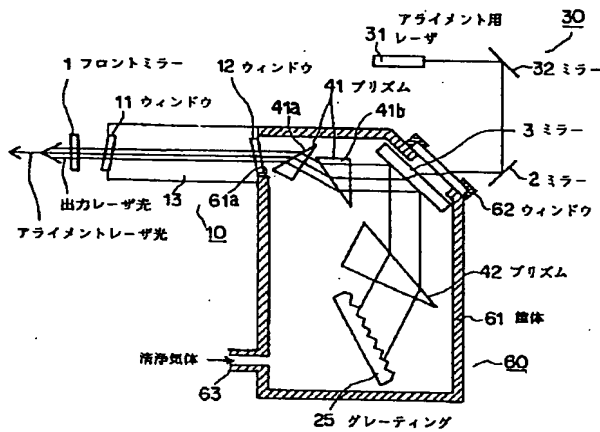
【図1】



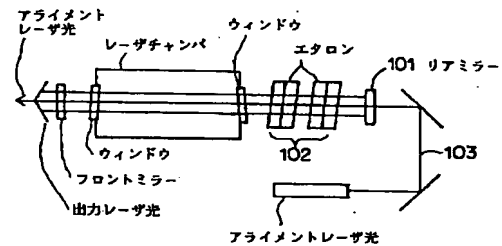
【図2】



【図3】



【図4】



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.